



# 特 許 願

昭和49年2月23日

特許庁長官

殿

1. 発明の名称 光伝送ファイバー用コネクタ

2. 発明者

住所 群馬県邑楽郡明和村大字南大島 1004の1番地  
氏名 蓮見 律 男

3. 特許出願人

郵便番号 370-07  
住所 群馬県邑楽郡明和村大字南大島 1004の1番地  
氏名 (法人に代表される場合) 蓮見 律 男

4. 添付書類の目録

- |          |    |
|----------|----|
| (1) 明細書  | 1通 |
| (2) 図面   | 1通 |
| (3) 願書副本 | 1通 |
| (4) ( )  | 通  |



方式  
審査

① 日本国特許庁

## 公開特許公報

① 特開昭 50-115837

④ 公開日 昭50.(1975) 9.10

② 特願昭 49-21844

② 出願日 昭49.(1974) 2.23

審査請求 未請求 (全2頁)

庁内整理番号

6952 23  
6366 52  
6442 53

⑤ 日本分類

104 A0  
60 D124  
60 C5

⑤ Int.Cl<sup>2</sup>

G02B 5/14  
H01R 13/00  
H01P 3/00

### 明 細 書

1. 発明の名称

光伝送ファイバー用コネクタ

2. 特許請求の範囲

滑らかな円錐面3を持つ円錐台形体4の上面5の中心から軸方向に円孔6のあいた構造をしたピン1と、頂角と上面10の大きさがピン1と等しく、滑らかな円錐面8を持つ円錐台形体9の上面10の中心から軸方向に円孔11のあいたソケット2とで一对をなす光伝送ファイバー用コネクタ

3. 発明の詳細な説明

この発明は光伝送ファイバーの接続に使用するコネクタに関するものである。光伝送ファイバー用コネクタとして、円錐体の中心に円孔をあけたものと円錐孔の頂点から軸方向に円孔をあけたものとを一对とするコネクタが試みられたが、この方法では光伝送ファイバーの直径が異なる場合には使用できず、また製作段階での先端部の破損や光伝送ファイバーを固定する際の端面の位

置ずれなどの問題もある。そこでこの発明は全ての太さの光伝送ファイバーに共通で、しかも光伝送ファイバーの固定が容易なコネクタを実現することを目的としている。

図に従つて以下にこの発明の説明を行なう。

第1図は光伝送ファイバーを構成する一對の基本要素であるピン1とソケット2の一実施例である。ピン1は滑らかな円錐面3を持つ円錐台形体4を特徴とし、その上面5の中心から軸方向に円孔6のあいた構造をしている。円孔6の直径は使用する光伝送ファイバーの直径よりわずかに大きくする。上面5の直径は通常の光伝送ファイバーの最大径より大きくとるが、あまり大きくしない方が使い易い。上面5も円錐面3と同じく滑らかにする。またピン1の後方には光伝送ファイバーを差込み易くし、さらに固定する時に接着剤等を詰めるのに便うための孔7をあけると便利である。ソケット2は滑らかな円錐面8をもつ円錐台形体9を特徴とし、その上面10の中心から軸方向に円孔11のあいた構造をしている。円孔6の

直径は使用する光伝送ファイバーの直径よりわずかに大きくする。頂角と上面10の大きさをピン1と等しくする事により、あらゆる大きさのピン1とソケット2が接続可能になる。上面10も円錐面3と同じく滑らかにする。またソケット2の後方にはピン1の場合と同じ目的のために穴12をあけると便利である。ピン1とソケット2の外径は、単体で使用する場合は1cm位とし、電線用コネクタのプラグやレセプタクルを外筒としてそれぞれ電極の代りに使用する場合は1ないし3mmとする。長さは製作に使用するマイクロドリルの性能の点から高々1cm位である。材料は光伝送ファイバーの材料と同質のものを使用するが、通常は石英ガラスを用いる。光伝送ファイバーをピン1とソケット2に固定する際は、それぞれ円孔6や円孔11をあけていないものを治具とすると、差込んだ光伝送ファイバーの端面が上面5や上面10と一致し、効率の良い結合が行なわれる。これらのピン1とソケット2を使用した光通信システムの一例を第2図に示す。このシステムはソ

ケット2をそれぞれ使用した発光器13と中継器14と受光器15を、ピン1を両端に固定した光伝送ファイバー16・17で結んだものである。光伝送ファイバー16と光伝送ファイバー17の太さが異なる場合には、中継器14の中の光伝送ファイバー18に集束型ファイバーを使つてレンズと同じ効果を持たせ、結合効率を高める。発光器13と受光器15にそれぞれ接続するソケット2の光伝送ファイバー19にもレンズと同じ効果を持たせるために集束型ファイバーを使う。発光器13には発光ダイオードや半導体レーザーや小型の各種レーザー装置を使い、受光器15にはフォトダイオードやフォトトランジスタを使う。それぞれ放熱器20により熱を逃がす。この様な接続法によれば光伝送ファイバーの全ての端面が軸に垂直で、しかも互いに端面21が密着するので反射が少なく効率の良い結合が得られる。

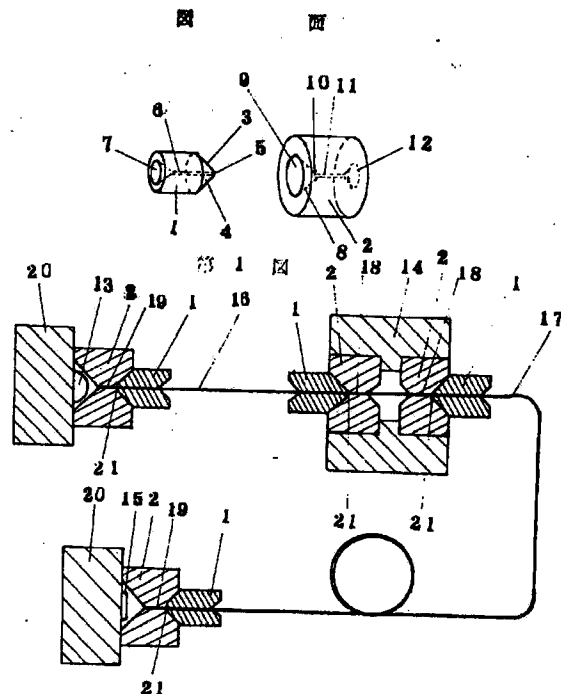
この発明によるピン1とソケット2を、電線用コネクタの電極の代りとして使用すると、光伝送ファイバーケーブル用のプラグとレセプタクルと

して使用でき、接続にも高度の技術を要しないので屋外でのケーブル接続も簡単にできる。さらに光伝送ファイバーの断線にも補修用に使用できる。頂角と上面の大きさを一定とすれば、光伝送ファイバーの直径やピンやソケットの形状が異なつたり、全く異なつた材質のものでも相互に接続できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はピン1とソケット2の斜視図であり、第2図はこれらを使った光通信システムの一例の断面図である。

特許出願人  
蓮見 律 男



第2図